

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 02253847
PUBLICATION DATE : 12-10-90

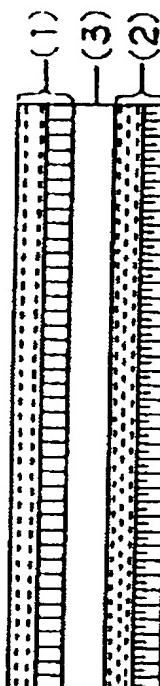
APPLICATION DATE : 28-03-89
APPLICATION NUMBER : 01073970

APPLICANT : MEETERU KK;

INVENTOR : INAOKA SHIGEJI;

INT.CL. : B01J 20/28 A61F 13/15 A61F 13/46
B32B 7/02 B32B 29/02 B65D 81/26

TITLE : FUNCTIONAL WATER ABSORBING
SHEET



ABSTRACT : PURPOSE: To form a sheet having high water absorbing power and a function such as freshness retentivity by holding a mixture of a highly water absorbing material with a specified functional material between packing materials in one body and using a water impermeable laminate as one of the packing materials.

CONSTITUTION: A mixture 3 contg. a highly water absorbing material and a specified functional material is held between packing materials 1, 2 in one body and a water impermeable laminate is used as at least one of the packing materials to form a functional water absorbing sheet. The highly water absorbing material may be a starch-acrylate graft polymer or a CMC cross-linked body. The functional material may be a material having a specified function such as antibacterial function, deodorizing function or gaseous ethylene adsorbing function. The water absorbing sheet may be used as a freshness retaining material between perishables packed into a box or bag.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

平2-253847

⑬ Int. Cl. 5

B 01 J 20/28

識別記号

序内整理番号
Z 6939-4G

⑭ 公開 平成2年(1990)10月12日

6840-4C A 61 F 13/18 307 E
6840-4C 380 Z*

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全7頁)

⑮ 発明の名称 機能性を有する吸水シート

⑯ 特 願 平1-73970

⑰ 出 願 平1(1989)3月28日

⑱ 発 明 者 三 田 浩 三 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

⑲ 発 明 者 黒 木 潤 一 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

⑳ 発 明 者 稲 岡 重 司 静岡県沼津市原1137番地

㉑ 出 願 人 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号

㉒ 出 願 人 メーテル株式会社 静岡県沼津市原1063番地

㉓ 代 理 人 弁理士 平木 知輔 外1名

最終頁に続く

明月 三田 浩三

1. 発明の名称

機能性を有する吸水シート

2. 特許請求の範囲

(1) 高吸水性材料と特定の機能性材料を含有する混合物を、少なくとも一方が非透水性の積層体からなる包装材料(1)と包装材料(2)の間に挟着一体化して構成したことを特徴とする機能性を有する吸水シート。

(2) 包装材料(1)および包装材料(2)が、各々、2種の材料からなる積層体であって、包装材料(1)と包装材料(2)の一方が、内層を紙とし外層を不織布とした積層体であり、他方が、内層または外層を紙、熱可塑性樹脂からなるプラスチックフィルムまたは樹脂コート紙とした積層体であることを特徴とする請求項(1)項記載の機能性を有する吸水シート。

(3) 包装材料(1)および包装材料(2)が、各々、2種の材料からなる積層体であって、包装材料(1)と包装材料(2)の一方が、内層を紙とし外層を不織

布とした積層体であり、他方が内層または外層を熱可塑性樹脂からなるプラスチックフィルム、樹脂コート紙、または不織布とした積層体であることを特徴とする請求項第(1)項記載の機能性を有する吸水シート。

(4) 特定の機能性材料が、抗菌性、脱臭性またはエチレンガス吸着性などの1種の特定の機能を有する材料である請求項第(1)項記載の機能性を有する吸水シート。

(5) 混合物を、熱可塑性樹脂からなるバインダーと共に、包装材料(1)と包装材料(2)の間に挟着一体化して構成したことを特徴とする請求項第(1)項記載の機能性を有する吸水シート。

(6) 全体を加熱エンボスロールにより挟着一体化して構成したことを特徴とする請求項第(1)項記載の機能性を有する吸水シート。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、機能性を有する吸水シートに関するものであり、さらに詳しくは生鮮食品の鮮度保持

材、生理用品、おむつ、使い捨て雑巾、ペーパータオルなど高い吸水性が要求される製品の素材として有用な特定の機能を具備した吸水シートに関するものである。

〔従来の技術〕

従来、生鮮食品の鮮度保持材、生理用品、おむつ、使い捨て雑巾、ペーパータオルなどの素材として、高吸水性樹脂が広く使用されている。

生鮮食品に関しては、その鮮度を保持するためには、従来、種々の方策がとられているが、とり分け、肉類、魚貝類などの生鮮食品から滲出する遊離水は、当該食品の鮮度を著しく低下させることから、遊離水を直ちに除去することが鮮度保持に欠かせない重要な要素となっている。

従来、この遊離水対策として、高吸水性高分子材料を用いた吸水性シートを生鮮食品の包装形態中に入れて遊離水を吸水除去する方法が先行技術として知られている。

また、果物、野菜などの青果物に関しては、箱詰め、袋詰めなどの密閉状態もしくはそれに近い

包装形態中に収納せしめる必要があり、大量の生鮮食品を包装処理する場合には、余分な手間がかかり、全体の作業能率の低下をもたらし、かつ、コストアップの要因となるなど、種々の問題点を有していた。

さらに、輸送中に、エチレンガス吸着剤を入れた小袋が破損して、中のエチレンガス吸着剤が青果物の表面に付着し、製品の外観を悪くしたり、エチレンガス吸着剤の化学成分が食品を汚染する危険性があった。

そして、通常の生鮮食品を対照とする包装体は、通常の包装材料を使用するものであり、包装材料自体には例えば抗菌性などの特定の機能はないため食品変敗菌による汚染を原因とする生鮮食品の鮮度低下を確実に防止することは、吸水シート単独では不可能であり、有効な方策の確立が望まれていた。

また、肉類や魚貝類などの動物性食品は、一般に冷蔵状態で保存、流通されるが、このとき当該食品の組織から、ドリップの他に特有の臭いが発

状態で青果物から発生するエチレンガスや呼吸作用による水蒸気の結露などが原因で鮮度低下が生起する。

このような青果物の鮮度低下を防ぐために、従来、例えば、高吸水性樹脂を用いた吸水性シートと、エチレンガス吸着剤の2種類の鮮度保持材料を箱詰めあるいは袋詰めした青果物の輸送形態に収納する方法が知られている。

その他各種用途に使用される吸水性シート製品としては、例えば、少なくとも一方が透水性である2枚のシート基材の間に高吸水性樹脂粉末をサンドイッチした構造のもの、シート基材面に高吸水性樹脂を含有する塗工剤によってバターン状の吸水層を設けると共に、その非バターン部に接着剤層を形成して他のシート基材を貼合したものなど種々の形態のものが知られている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記従来技術の場合、例えば、青果物を包装するに際しては、吸水性シートとエチレンガス吸着剤の2種類の材料を、各々個別に

生じ商品価値を著しく低下させる原因となっていた。特に、一度冷凍し、解凍した場合には組織自体が破壊されているため、臭いの発生が著しく、当該臭いを防止もしくは除去するための有効な方策が望まれていた。

上記生鮮食品以外の製品、例えば、生理用品、おむつ、使い捨て雑巾、ペーパータオルなどの高い吸水性が要求される製品についても、吸水性の他に細菌による汚染の防止、脱臭などの面でいまだ有効な方策が充分でなく、吸水性の他に、それらを解決し得る特定の機能を具備した新製品の開発が望まれていた。

さらに、従来の吸水シートは、吸水された水分吸水シートの裏面へ透化してしまうなどの問題点があった。このような状況のもとで、本発明者らは、上記従来技術の問題点を解決すべく鋭意研究を積み重ねた結果、高吸水性材料と特定の機能性材料を特定の包装材料と組み合わせて、吸水性と共に特定の機能を具備した吸水シートを構成することにより、上記問題点を解決し得ることを見い

出して本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明は、高い吸水性と共に特定の機能および防水性を具備した、生鮮食品の鮮度保持材などに有用な機能性を有する吸水シートを提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

このような目的を達成するために採用される本発明の構成は、高吸水性高分子材料と特定の機能性材料からなる混合物を特定の包装材料の間に接着一体化してシート状製品を構成することを特徴とするものであり、具体的には、次のとおりのものである。

(1) 高吸水性材料と特定の機能性材料を含有する

混合物を、少なくとも一方が非透水性の積層体からなる包装材料(1)と包装材料(2)の間に接着一体化して構成したことを特徴とする機能性を有する吸水シート。

(2) 包装材料(1)および包装材料(2)が各々、2種の材料からなる積層体であって、包装材料(1)と包装材料(2)の一方が、内層を紙とし外層を不織布

とした積層体であり、他方が、内層または外層を紙、熱可塑性樹脂からなるプラスチックフィルムまたは樹脂コート紙とした積層体であることを特徴とする上記(1)記載の機能性を有する吸水シート。

(3) 包装材料(1)および包装材料(2)が、各々、2種の材料からなる積層体であって、包装材料(1)と包装材料(2)の一方が、内層を紙とし外層を不織布とした積層体であり、他方が内層または外層を熱可塑性樹脂からなるプラスチックフィルム、樹脂コート紙、または不織布とした積層体であることを特徴とする上記(1)記載の機能性を有する吸水シート。

(4) 特定の機能性材料が、抗菌性、脱臭性またはエチレンガス吸着性などの1種以上の特定の機能を有する材料である上記(1)記載の機能性を有する吸水シート。

(5) 混合物を、熱可塑性樹脂からなるバインダーと共に包装材料(1)と包装材料(2)の間に接着一体化して構成したことを特徴とする上記(1)記載の

機能性を有する吸水シート。

(6) 全体を加熱エンボスロールにより接着一体化して構成したことを特徴とする上記(1)記載の機能性を有する吸水シート。

続いて、本発明を図面をもとに説明する。

第1図は、本発明の一実施例を示すものであり、高吸水性材料と特定の機能性材料を含有する混合物(3)を、少なくとも一方が非透水性の積層体からなる包装材料(1)と包装材料(2)の間に接着一体化して構成した機能性を有する吸水シートの断面図を示す。

第2図は、上記混合物(3)を、各々、内層を紙(5)とし外層を不織布紙とした積層体からなる包装材料と内層を紙(5)とし外層を熱可塑性樹脂からなるプラスチックフィルム(6)とした非透水性の積層体からなる包装材料の間に接着一体化して構成した機能性を有する吸水シートの断面図を示す。

第3図および第4図は、上記混合物(3)を、各々、内層を紙(5)とし外層を不織布(4)とした積層体からなる包装材料と、内層を熱可塑性樹脂からなるア

ラスチックフィルム(6)または非透水性加工を施した紙(7)とし外層を不織布(4)または、熱可塑性樹脂からなるプラスチックフィルムとした非透水性の積層体からなる包装材料の間に接着一体化して構成した機能性を有する吸水シートの断面図を各々示す。

上記積層体を構成する不織布(4)は、その一部または全部が熱可塑性樹脂の不織布であり、例えば、レーヨン、パルプなどの繊維にポリオレフィン、ポリエステル、ポリアミドなどの樹脂を含浸または混入した不織布、または、ポリオレフィン、ポリエステル、ポリアミドなどの繊維からなる不織布などが使用され、坪量15~100 g/m²のものが好適である。

紙(5)は、坪量15~60 g/m²のティッシュペーパーのような柔らかい紙を重ねたものなどが使用されるが、特に限定されない樹脂コート紙(7)は、PE紙など、適宜のものが使用される。

また、熱可塑性樹脂からなるプラスチックフィルム(6)、(8)は、非透水性を有する適宜の製品が使

用され、特に、ポリオレフィン、ポリエステル、ポリアミド、ポリプロピレンフィルムなどが好適に使用される。

上記混合物(3)を構成する高吸水性材料と特定の機能性材料などの材料のうち、機能性材料としては、抗菌剤、脱臭剤エチレンガス吸着剤など適宜の機能或いはこれらを組み合わせた適宜の複合機能を有する物質又は組成物が使用される。

そして、抗菌剤としては、銀、銅、亜鉛、錫、鉛、ビスマス、カドミウム、クロム、水銀などの抗菌性金属材料を、ゼオライト、活性炭、シリカ、活性白土、酸性白土、アルミナ、活性ボーキサイト、骨炭、モレキュラーシーブなどの担体に担持させたものが望ましいが、これらの抗菌性材料、担体の種類およびそれらの使用量などは、特に限定されるものではない。

脱臭剤としては、下記のものが例示される。

(1) 物理吸着脱臭剤

中性活性炭、無機化炭素吸着剤、ゼオライト、活性アルミナ、酸性白土など。

500 μm の粒径のものなどが挙げられる。このようなエチレンガス吸着剤は、水分の影響がない、すなわち吸着したエチレンガスを水分の存在下で放出することができないので望ましい。一般に、エチレンガス吸着剤として使用されている活性炭、ゼオライト、大谷石などは、水分があると吸着したエチレンガスを放出するため望ましくない。

これらの機能性材料の他、適宜の機能を有する材料を使用することが可能であり、その種類について特に限定されるものではない。

他方、高吸水性材料としては、デンブン・アクリル酸塩のグラフト重合体、カルボキシメチルセルロース架橋体、ビニルアルコール・アクリル酸塩共重合体、ポリアクリロニトリル加水分解物、架橋ポリアクリル酸塩、変性ポリビニルアルコール、アクリル酸重合体、アクリル酸塩・アクリルアミド共重合体、イソブチレン・無水アレイン酸共重合体などの高吸水性を有する樹脂が挙げられる。これらの高吸水性高分子

(2) 化学脱臭剤

酸性剤、アルカリ性剤、酸化剤、還元剤など。

(3) 物理・化学脱臭剤

アルカリ性または酸性添着活性炭、植物性精油を吸着させたゼオライトなど。

(4) その他

鉄フタロシアニン誘導体、酸化亜鉛などの脱硫作用を有する塩、鉄(II)化合物とニアスコルビン酸およびミョウバンの混合物など。

これらの脱臭剤以外にも脱臭作用を有するものであれば何でも良く、これらの1種または2種以上の脱臭剤の混合物が使用可能である。これらの脱臭剤は、シート1g当たり0.1~150gの範囲で接着されるように、高吸水性材料と混合し、包装材の間に接着するのが望ましい。

エチレンガス吸着剤としては、臭素を吸着させた炭素質分子篩、好ましくは4~6Åのミクロ孔を有するもの、あるいは臭素酸ナトリウムまたは臭素酸カリウムを溶解した酸性水を活性炭に加えて反応させた後、乾燥、粉碎した5~

材料の2種以上を用いることも可能である。高吸水性高分子材料の使用量は、シート1g当たり0.1~200gの範囲が好ましく、特に1~50gの範囲が好ましい。

高吸水性材料と特定の機能性材料を包装材料の間に接着一体化させるために、ポリオレフィン、ポリアミド、ポリエステルなどの熱可塑性樹脂、その他適宜のバインダーを使用することができる。

上記の材料を用いて本発明の機能性を有する吸水シートを製造するには、以下のような方法をどることができる。すなわち、第2図における紙(5)の上に、高吸水性材料、特定の機能性材料およびバインダーの混合物(3)を均一に散布し、紙(5)を重ね合わせ、後述のいずれかの熱加圧接着方法によって接着一体化する。製造された積層体を一定サイズにカッティングし、熱可塑性樹脂からなるプラスチックフィルム(6)に載せ、必要に応じて当該プラスチックフィルムのサイド部を折り込み、上部より不織布(4)を給供し、

ヒートシールし、さらに全体を後述の熱加圧接着方法によって接着一体化することにより製造することができる。

また、第3図のように、熱可塑性樹脂からなるプラスチックフィルム(6)または樹脂コート紙のような非透水性加工を施した紙(7)の上に、混合物(3)を均一に散布し、紙(5)を重ね合わせ、さらに、当該紙(5)の上部に不織布(4)を給紙、最下層の不織布(4)に載せるか、あるいは第4図のように、最下層の他の熱可塑性樹脂からなるプラスチックフィルム(8)に載せた後、全体を後述の熱加圧接着方法により接着一体化することにより製造することも可能であり、非透水性積層体の内層または外層材料は、紙、不織布、熱可塑性樹脂からなるプラスチックフィルムまたは樹脂コート紙のような非透水性加工を施した紙の中から適宜選択して使用することができる。

当該熱加圧接着方法としては、

- (1) 加熱エンボスロールと加熱エンボスロール間
- (2) 加熱エンボスロールと加熱ロール間

吸水性高分子材料と共に一体化されているため、袋の破損などによってエチレンガス吸着剤、抗菌剤などの機能性材料が生鮮食品を汚染する危険性が全くないなどの特有の効果を有する。

また、高吸水性材料と共に、特定の機能性材料を適宜選択して混合するだけで、使用目的に応じた任意の機能を具備した吸水シートを作成し得る利点がある。

さらに、本発明の吸水シートは、透水性を有する包装材料と非透水性すなわち防水性を有する包装材料の間に高吸水性材料などを接着一体化して構成されるものであるため、実際の使用に際して吸水された水分が吸水シートの裏面へ透過することを完全に防止することが可能であり、従来の吸水シートの問題点を簡単な手段により解決し、吸水シートの付加価値を一段と高められることからその産業上の利用価値はきわめて高いものである。

以下に、本発明の実施例および比較例を記載して本発明をさらに具体的に説する。

実施例1

(3) 加熱エンボスロールとロール間

(4) 加熱ロールと加熱ロール間

(5) 加熱ロールとロール間

のいずれかのロール間を通して一体化する方法が挙げられる。

本発明の機能性を有する吸水シートは、例えば生鮮食品の鮮度保持材として、当該生鮮食品の箱詰め、袋詰め、トレー包装などの際に、そのまま生鮮食品の間に挿入して使用するのが一般的であるが、乾燥しやすい食品については、鮮度保持材にあらかじめ水を吸水させ、湿った状態にして使用することも可能である。

その他、生理用品、おむつ、使い捨て雑巾、ペーパータオルなどの素材として適宜の形態に加工して使用することも可能である。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明の機能性を有する吸水シートを用いれば、手間がかからず簡単に、かつ低コストで生鮮食品の鮮度を保持することができる利点がある。また、特定の機能性材料が高

坪量25g/m²の紙（メーテル社製 MSP25）の上に、脱臭剤として、活性炭（武田薬品工業社製白鷺A）、有機酸および酸化亜鉛の混合物（大日精化工業社製 ダイムシュ-1300）を各々10g/m²、高吸水性高分子材料（製鐵化学社製アクアキープ10SHP）を20g/m²、バインダー（東レ社製 ケミットR272S）を1g/m²の量で均一に散布し、樹脂コート紙（35g/m²の紙にポリエチレンを30μの厚みでエクストルージョンコートしたもの）で挟み、樹脂コート部の上部にさらに坪量25g/m²の紙を給紙し、加熱エンボスロールを通して、接着一体化した。

上記原紙を320×210mmにカッティングし、不織布（クラレ社製 NA240JP2096）に載せ、下部の不織布を原紙サイドに折り込んだ。サイド部をギアロールにより、ヒートシールし、エンド部はシールバーによりヒートシールし、さらに全体を加熱エンボスロールを通して、接着一体化した。一体化後、エンド部において330×210mmにカッティングし吸水シートを製造した。

比較例 1

坪量25 g/m²の紙（メーテル社製 MSP25）の上に、高吸水性高分子材料（製鉄化学社製アクアキープ10SHP）を20 g/m²、バインダー（東レ社製 ケミットRS272S）を1 g/m²の量で均一に散布し、坪量35 g/m²の紙で挟み、さらに坪量25 g/m²の紙を被紙し、加熱エンボスロールを通し、接着一体化した。

上記原紙を320×210mmにカッティングし、不織布（クラレ社製 NA240JP2096）に載せ、下部の不織布を原紙サイドに折り込んだ。サイド部をギアロールにより、ヒートシールし、エンド部はシールバーによりヒートシールし、さらに全体を加熱エンボスロールを通し、接着一体化した。一体化後、エンド部において330×210mmにカッティングし吸水シートを製造した。

実験例 1

上記により作製した吸水シートを白色の紙に載せ、青インキで着色した水200mlを吸水させた。一定時間放置後、吸水シートを剥がし吸水シート

に示す。

第 2 表

△	ドリップの発生	臭いの有無
無包装	多量のドリップ発生	くさい
比較例 2	なし	くさい
実施例 1	なし	ほとんど臭いなし

第2表の結果から、本実施例のドリップシートを使用した場合は、ドリップ及び臭いの発生が共にないことが分る。

4. 図面の簡単な説明

第1図～第4図は、本発明の一実施例である防水性および機能性を有する吸水シートの断面図を示す。

- (1) … 2種の材料からなる積層体
- (2) … 2種の材料からなる積層体
- (3) … 高吸水性材料、機能性材料およびバインダーの混合物

の下の着色の度合いを判定した。その結果を第1表に示す。

第 1 表

△	3 分後	10 分後	30 分後	60 分後
実施例 1	-	-	-	-
比較例 1	+	+	++	++

- 着色無し

+ 着色面積が全面積の1/3 以下

++ 着色面積が全面積の1/3 以上

第1表から明らかなように、本考査の防止径を有する吸水シートを用いれば、吸水した水分の裏面への透過を完全に防止できることが確認された。

比較例 2

実施例 1において脱臭剤を入れないドリップシートを製造した。

実験例 2

冷凍したあじを解凍し、第2表に示す方法で包装し、3日間7℃の冷蔵庫に保存後、ドリップの発生と臭いの発生を比較した。その結果を第2表

(4) … 不織布

(5) … 紙

(6) … 热可塑性樹脂からなるプラスチックフィルム

(7) … 非透水性加工を施した紙

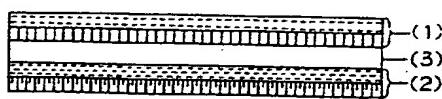
(8) … 内層と別種の热可塑性樹脂からなるプラスチックフィルム

出願人 大日本印刷株式会社

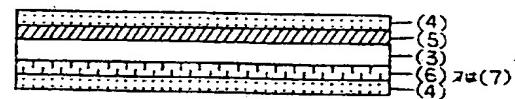
代理人 弁理士 平木祐輔

同 弁理士 石井貞次

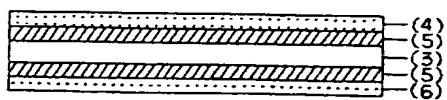
第1図



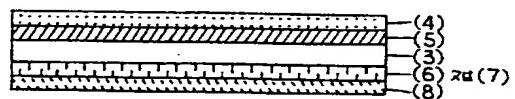
第3図



第2図



第4図



第1頁の続き

⑤Int. Cl.

A 61 F 13/15
13/46
B 32 B 7/02
29/02
B 65 D 81/26

識別記号

府内整理番号

H 6804-4F
7016-4F
7191-3E
6606-3B

A 41 B 13/02

D